

(19)



Europäisches Patentamt  
Europ an Pat nt Offic  
Offic europé n d s br v ts



(11)

EP 1 020 212 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
19.07.2000 Bulletin 2000/29

(51) Int Cl.7: **A63G 7/00**

(21) Numéro de dépôt: 99811106.6

(22) Date de dépôt: 02.12.1999

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Inventeurs:  
• **Bolliger, Walter**  
1867 Antagnes (CH)  
• **Mabillard, Claude**  
1871 Choex (CH)

(30) Priorité: 11.01.1999 CH 4399

(74) Mandataire: **Ganguillet, Cyril et al**  
**ABREMA**  
Agence Brevets & Marques  
Ganguillet & Humphrey  
Avenue du Théâtre 16  
Case postale 2065  
1002 Lausanne (CH)

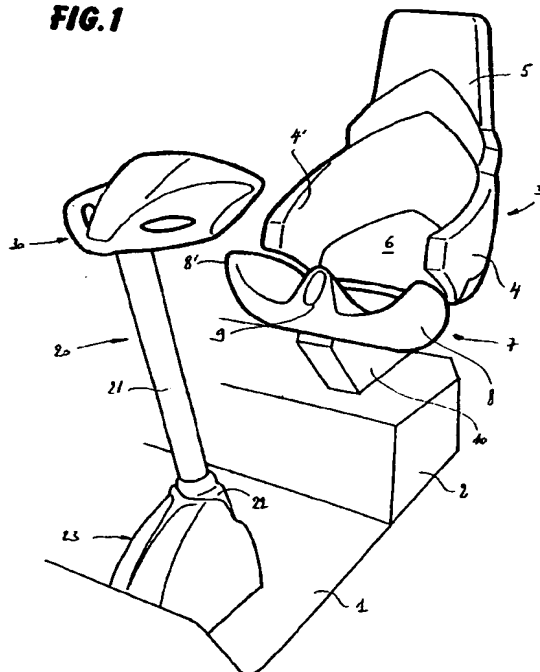
(71) Demandeur: **BOLLIGER & MABILLARD,**  
**INGENIEURS CONSEILS S.A.**  
**CH-1870 Monthey (CH)**

### (54) Installation pour parc d'attraction

(57) L'installation pour parc d'attraction comporte au moins un véhicule aménagé de manière à pouvoir accueillir au moins un passager dans au moins un siège associé à au moins un dispositif de retenue. Le dispositif de retenue comporte une barre basculante surmontée

d'un élément de retenue destiné à maintenir le passager dans le siège. L'élément de retenue présente une forme spatiale complexe dont la partie inférieure, destinée à venir au contact des cuisses du passager, comporte à cet effet deux évidements formant en creux l'empreinte grossière des cuisses du passager.

**FIG.1**



## Description

**[0001]** La présente invention concerne une installation pour parc d'attraction, notamment une installation du type roller coaster.

**[0002]** Les parcs d'attraction présentent en général diverses installations comportant des véhicules dans lesquels les passagers prennent place pour vivre une expérience originale et avoir des émotions et des sensations inhabituelles.

**[0003]** Les installations comportant des véhicules offrent un éventail de sensations très large allant de la simple balade, quelquefois surprenante dans les trains fantôme, aux figures d'acrobatie aérienne que permettent les roller coasters.

**[0004]** Aux vitesses et aux accélérations que chacune de ces installations propose aux visiteurs correspondent aussi des dispositifs de maintien plus ou moins sévères. Ainsi les roller coasters modernes, aux figures audacieuses, sont-ils en général pourvus de dispositifs de retenue très présents, de véritables carcans qui enserrant chaque passager. Ces dispositifs permettent d'éviter tout risque d'éjection du passager lors du parcours, mais nuisent à son confort.

**[0005]** Dans des installations moins audacieuses, mais néanmoins apparentées à la catégorie des roller coasters, des barres de maintien souvent en forme de "T" sont utilisées, la barre horizontale du "T", qui vient au contact du passager pour le maintenir dans son siège, étant entourée d'un boudin de mousse afin de rendre son contact plus confortable.

**[0006]** Qu'il s'agisse de roller coasters d'acrobatie ou de versions plus tranquilles, certains passagers lèvent les bras pour accentuer les impressions qu'ils ressentent. Cependant, dans leur très grande majorité, les passagers apprécient d'avoir à leur disposition des poignées auxquelles ils peuvent se tenir et ils en font largement usage. En réalité, les dispositifs de maintien sont tout à fait capables de retenir le passager sans que celui-ci ait à se cramponner aux poignées. Les poignées sont ainsi davantage destinées au confort mental des passagers qu'à leur sécurité, mais cela ne réduit pas pour autant leur utilité.

**[0007]** Même si, pour la plupart d'entre eux, les visiteurs se rendent dans les parcs en famille ou en groupe d'amis, lorsqu'il s'agit d'expérimenter une installation de ce genre, ce sont finalement des sentiments et des impressions individuelles que chacun ressent. Le caractère individuel des sensations ne résulte pas jusqu'ici de l'installation elle-même car les passagers sont placés côte à côte en rangées de deux ou quatre personnes en général et les trains sont formés de wagons de plusieurs rangées. Il y a donc un inévitable aspect collectif au parcours, même si comme on vient de le dire, les sensations sont essentiellement de nature individuelle.

**[0008]** Dans la recherche de nouvelles impressions ou d'impressions plus fortes que celles déjà connues,

les constructeurs recourent à des tracés plus osés, à des dénivellations plus grandes, cependant, le caractère collectif mentionné plus haut demeure.

**[0009]** Idéalement, chaque passager devrait pouvoir disposer d'un véhicule individuel pour goûter pleinement aux plaisirs du tracé et éprouver des sensations plus fortes parce que rehaussées par le sentiment de liberté. Pour donner une image, un peu réductrice, on se sent nettement plus libre sur une bicyclette que dans un autobus. Malheureusement, lorsqu'on considère le nombre des visiteurs et le débit que doit avoir l'installation pour être rentable, les véhicules individuels sont immédiatement disqualifiés.

**[0010]** Le but de la présente invention est de proposer une installation qui, par la conception de ses véhicules et de la combinaison entre le siège et le moyen de retenue, permet en premier lieu de respecter un débit comparable aux installations connues, mais permet aussi en second lieu de placer les passagers dans un environnement qui intensifie les sentiments d'individualité et de liberté, donnant à chaque passager l'impression, bien sûr artificielle, qu'il est assis sur un tapis volant ou qu'il se trouve aux commandes d'une sorte de scooter volant, tout en garantissant une sécurité optimale de retenue du passager dans le siège.

**[0011]** A cet effet, l'invention concerne une installation pour parc d'attraction comportant au moins un véhicule aménagé de manière à pouvoir accueillir au moins un passager dans au moins un siège associé à au moins un dispositif de retenue comportant une barre basculante surmontée d'un élément de retenue destiné à maintenir le passager dans le siège, l'installation étant caractérisée en ce que l'élément de retenue présente une forme spatiale complexe dont la partie inférieure, destinée à venir au contact des cuisses du passager, comporte à cet effet deux évidements formant en creux l'empreinte grossière des cuisses du passager.

**[0012]** L'élément de retenue peut présenter une forme extérieure à bombage multiple et comporter des poignées, qui peuvent être situées à la partie avant de l'élément de retenue et en constituer des parties intégrantes.

**[0013]** L'élément de retenue peut comporter un bord de forme arrondie, de façon à épouser au moins partiellement le ventre du passager contre lequel il vient s'appuyer en position de blocage du dispositif de retenue.

**[0014]** Selon un mode d'exécution, la surface supérieure de l'élément de retenue est de forme générale bombée et comprend une première face arrière de forme sensiblement trapézoïdale, inclinée vers le haut, dont la grande base est constituée par ledit bord de forme arrondie, et dont la petite base constitue le côté d'une seconde face supérieure plongeant vers l'avant, ledit élément de retenue comportant des parties de formes concaves, constituant deux replats à ses deux coins avant, chacun desdits replats comportant une perforation à proximité de l'extrémité avant de l'élément de retenue, de façon à constituer des poignées.

**[0015]** La présente invention concerne également un élément pour la retenue d'un passager dans un siège d'installation pour parc d'attraction, ledit élément présentant une forme spatiale complexe dont la partie inférieure, destinée à venir au contact des cuisses du passager, comporte à cet effet deux évidements formant en creux l'empreinte grossière des cuisses du passager.

**[0016]** La description qui suit, donnée à titre d'exemple, se réfère au dessin sur lequel:

- la figure 1 est une vue partielle en perspective de trois quarts avant d'un exemple d'installation selon l'invention, le dispositif de retenue étant représenté en position ouverte,
- la figure 2 est une vue partielle en perspective de trois quarts avant de l'installation de la figure 1, le dispositif de retenue étant représenté en position fermée sans passager dans le siège,
- la figure 3 est une vue partielle en perspective trois quarts avant de l'installation de la figure 1, le dispositif de retenue étant représenté en position fermée avec un passager dans le siège,
- la figure 4 est une vue partielle en perspective avant depuis dessous de l'installation de la figure 1, le dispositif de retenue étant représenté en position fermée sans passager dans le siège,
- la figure 5 est une vue partielle en perspective trois quarts avant de l'élément de retenue du dispositif de retenue représenté à la figure 1,
- la figure 6 est une vue depuis dessus de l'élément de retenue de la figure 5,
- la figure 7 est une coupe selon la ligne A-A de l'élément de retenue de la figure 6, et
- la figure 8 est une vue plus générale illustrant le fait que les sièges et le dispositif de retenue sont disposés sur un simple plancher.

**[0017]** On a représenté sur les figures 1, 2 et 4 une partie d'un véhicule destiné à un circuit d'attraction du type roller coaster selon l'invention. Seule une partie du plancher 1, 2 du véhicule sur lequel sont montés d'une part un siège 3, 7 et d'autre part le dispositif de retenue 20 est représentée.

**[0018]** Le siège comporte une partie supérieure 3 en forme de coque, constituant la partie dorsale 5, 6 et les parties latérales 4, 4' du siège, servant également d'accoudoirs, et une partie inférieure de base 7, constituant le placet du siège, moulé au formes des fesses et des cuisses d'un passager. Les deux parties constituant le siège sont fixées sur un élément de support 10 lui-même fixé sur une partie 2 surélevée du plancher du véhicule.

**[0019]** Bien entendu, le siège peut également être réalisé d'une seule pièce ou de tout autre manière.

**[0020]** Le dispositif de retenue 20 comporte une barre de basculement 21 montée à son extrémité inférieure sur un élément basculant 22 solidaire d'un dispositif de basculement 23 monté sur le plancher 1 du véhicule. Un élément ventral de retenue 30 de forme spatiale complexe est monté à l'extrémité supérieure de la barre 21. Cet élément 30 est destiné à venir coopérer avec le siège 3, 7 après basculement de la barre 21 en direction du siège pour la retenue du passager dans le siège. L'ensemble est agencé de façon qu'en position de blocage l'élément de retenue 30 soit positionné sur les cuisses et contre le ventre du passager, comme le montre la figure 3.

**[0021]** A cet effet, comme représenté aux figures 5 à 7, la surface inférieure de l'élément de retenue 30 comporte deux parties de formes convexes 31, 31' adaptées à la forme des parties supérieures des cuisses d'un passager lorsqu'il est assis dans le siège 3, 7. Le bord arrière 37 de l'élément de retenue 30 est de forme arrondie, de façon à épouser le ventre du passager contre lequel il vient s'appuyer en position de blocage. La surface supérieure de l'élément de retenue 30 est de forme générale bombée et comprend une première face arrière 38 de forme sensiblement trapézoïdale, inclinée vers le haut, dont la grande base est constituée par le bord 37, et dont la petite base 39 constitue le côté d'une seconde face supérieure 35 du coussin plongeant vers l'avant. De part et d'autre de la face 38, la surface supérieure de l'élément de retenue 30 comprend des parties de formes concaves 36, 36', constituant deux replats 40, 40' aux deux coins avant gauche et droit de l'élément de retenue. Chacun des replats 40, 40' comporte une perforation 34, 34' à proximité de l'extrémité avant de l'élément, de façon à constituer des poignées 33, 33' agencées pour être saisies par le passager qui peut s'y agripper tout au long du parcours s'il le souhaite.

**[0022]** Cet agencement permet en outre de supprimer les barres d'appui traditionnelles munies de poignées et disposées généralement devant chaque rangée de passagers. Il est de plus mieux adapté au confort du passager que le traditionnel harnais qui l'emprisonne totalement, tout en procurant au passager, comme on l'a mentionné plus haut, un sentiment d'individualité et de liberté beaucoup plus prononcé.

**[0023]** Ce sentiment d'individualité et de liberté est d'autant plus prononcé que, compte tenu de l'agencement siège/dispositif de retenue selon l'invention, le véhicule peut être réalisé selon une conception très dépouillée, comme représenté à la figure 8, les sièges et les dispositifs de retenue étant fixés sur de simples planchers sans élément ou paroi latérale ou frontale, de façon à donner au passager l'impression d'être assis sur un tapis volant.

**[0024]** Le verrouillage du dispositif de basculement 23 du dispositif de retenue s'effectue au moyen d'une boîte à cliquets agissant sur une roue dentée, le méca-

nisme permettant d'ajuster la position de l'élément de retenue en forme de coussin en fonction des mensurations, notamment de l'embonpoint du passager. Un tel mécanisme est connu en soi et n'est donc pas décrit ici dans le détail.

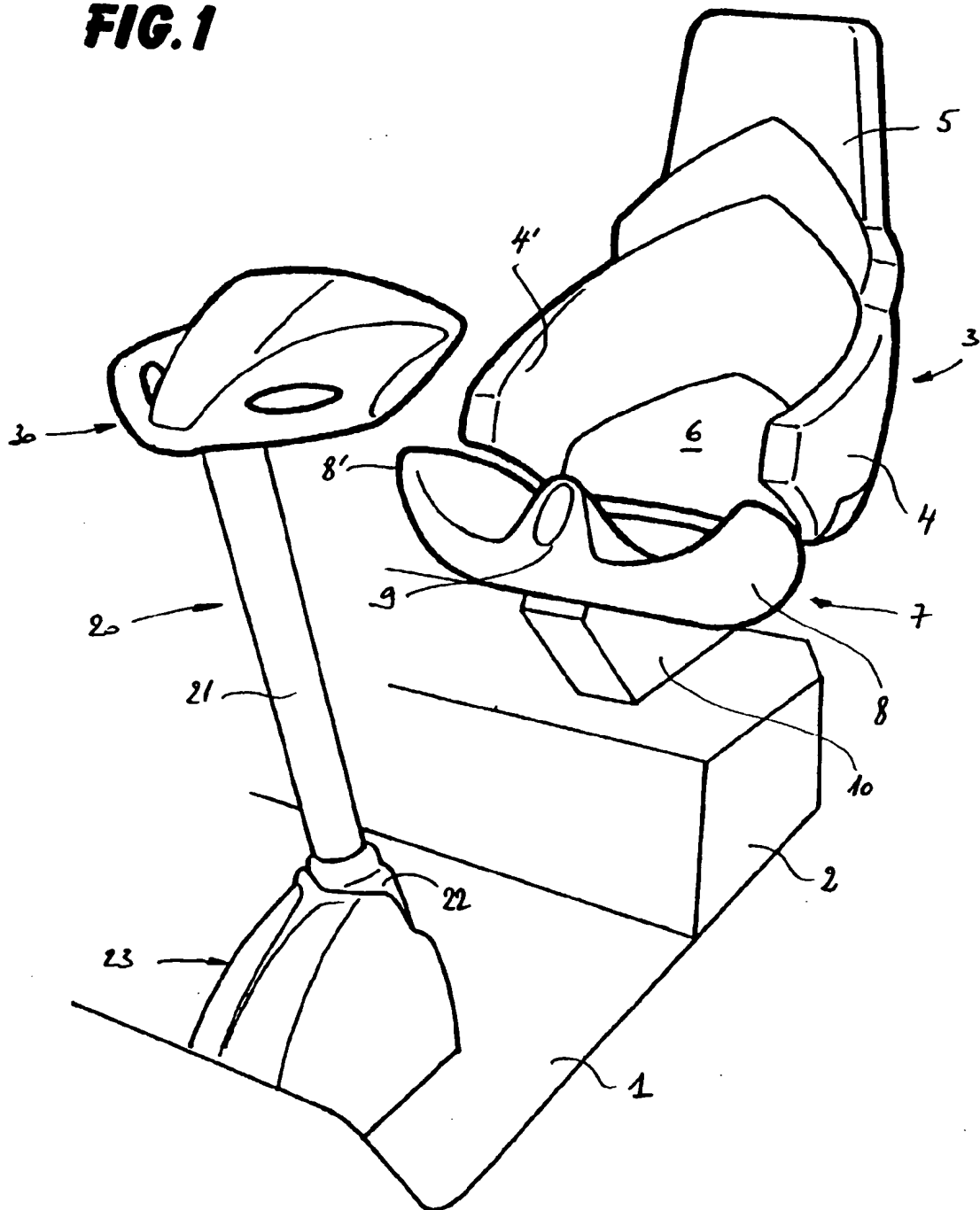
[0025] Comme on le voit bien sur les figures 2 à 4, lorsque le dispositif de retenue est en position fermée l'élément de retenue coopère d'une part avec la partie inférieure 7 du siège et d'autre part avec les parties 4, 4' en forme d'accoudoirs de la partie supérieure 3 du siège. Le passager qui est assis avec les cuisses en équerres par rapport à son tronc est, de par cette configuration, empêché de tout glissement, même volontaire, hors du siège, puisque d'une part ses cuisses sont emprisonnées entre l'élément de retenue 30 et le placet 7 du siège, et que d'autre part l'élément de retenue s'appuie contre son ventre. Toutefois, ce passager ne subit aucune entrave frontale au niveau des épaules, ce qui contribue à son confort.

[0026] Selon une autre forme d'exécution, non représentée sur le dessin, l'élément de retenue est dépourvu de poignées, des poignées étant, par exemple, intégrées et/ou rendues solidaires des extrémités avant des accoudoirs 4, 4' du siège.

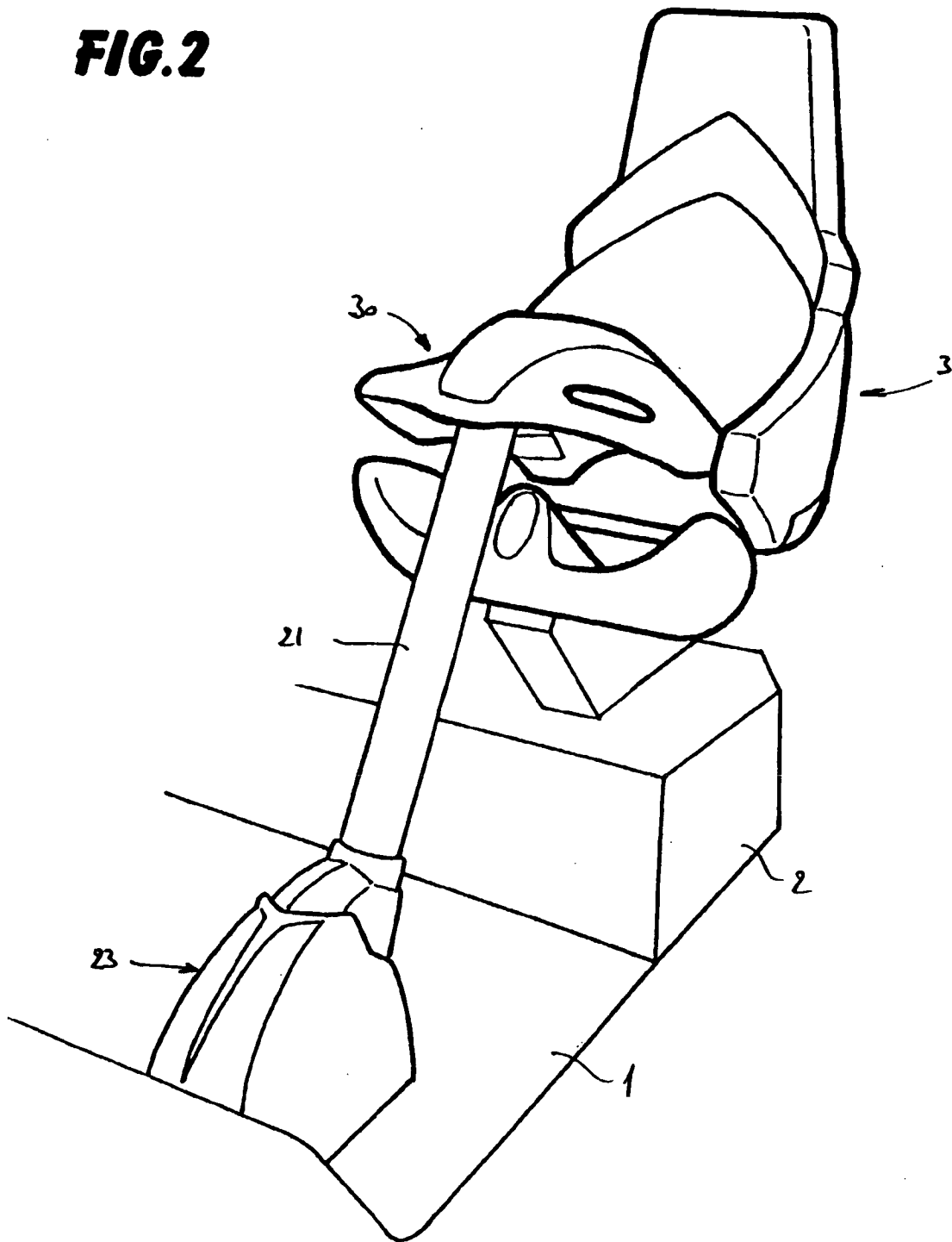
## Revendications

1. Installation pour parc d'attraction comportant au moins un véhicule aménagé de manière à pouvoir accueillir au moins un passager dans au moins un siège associé à au moins un dispositif de retenue comportant une barre basculante surmontée d'un élément de retenue destiné à maintenir le passager dans le siège, caractérisé en ce que l'élément de retenue présente une forme spatiale complexe dont la partie inférieure, destinée à venir au contact des cuisses du passager, comporte à cet effet deux évidements formant en creux l'empreinte grossière des cuisses du passager.
2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de retenue présente une forme extérieure à bombage multiple.
3. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément de retenue comporte des poignées.
4. Installation selon la revendication précédente, caractérisée en ce que les poignées sont situées à la partie avant de l'élément de retenue et en constituent des parties intégrantes.
5. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'élément de retenue comporte un bord (37) de forme arrondie, de façon à épouser au moins partiellement le ventre du passager contre lequel il vient s'appuyer en position de blocage du dispositif de retenue.
6. Installation selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la surface supérieure de l'élément de retenue est de forme générale bombée et comprend une première face arrière (38) de forme sensiblement trapézoïdale, inclinée vers le haut, dont la grande base est constituée par ledit bord (37) de forme arrondie, et dont la petite base (39) constitue le côté d'une seconde face supérieure (35) plongeant vers l'avant, et en ce qu'il comporte des parties de formes concaves (36, 36'), constituant deux replats (40, 40') aux deux coins avant de l'élément de retenue, chacun desdits replats comportant une perforation (34, 34') à proximité de l'extrémité avant de l'élément de retenue, de façon à constituer des poignées (33, 33').
7. Élément pour la retenue d'un passager dans un siège d'installation pour parc d'attraction, caractérisé en ce qu'il présente une forme spatiale complexe dont la partie inférieure, destinée à venir au contact des cuisses du passager, comporte à cet effet deux évidements formant en creux l'empreinte grossière des cuisses du passager.
8. Élément selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte des poignées.
9. Élément selon la revendication 8, caractérisé en ce que sa surface supérieure est de forme générale bombée et comprend une première face arrière (38) de forme sensiblement trapézoïdale, inclinée vers le haut, dont la grande base est constituée par ledit bord (37) de forme arrondie, et dont la petite base (39) constitue le côté d'une seconde face supérieure (35) plongeant vers l'avant, et en ce qu'il comporte des parties de formes concaves (36, 36'), constituant deux replats (40, 40') aux deux coins avant de l'élément, chacun desdits replats comportant une perforation (34, 34') à proximité de l'extrémité avant de l'élément, de façon à constituer des poignées (33, 33').
10. Élément selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte un bord (37) de forme arrondie, de façon à épouser au moins partiellement le ventre du passager contre lequel il est destiné à venir s'appuyer.

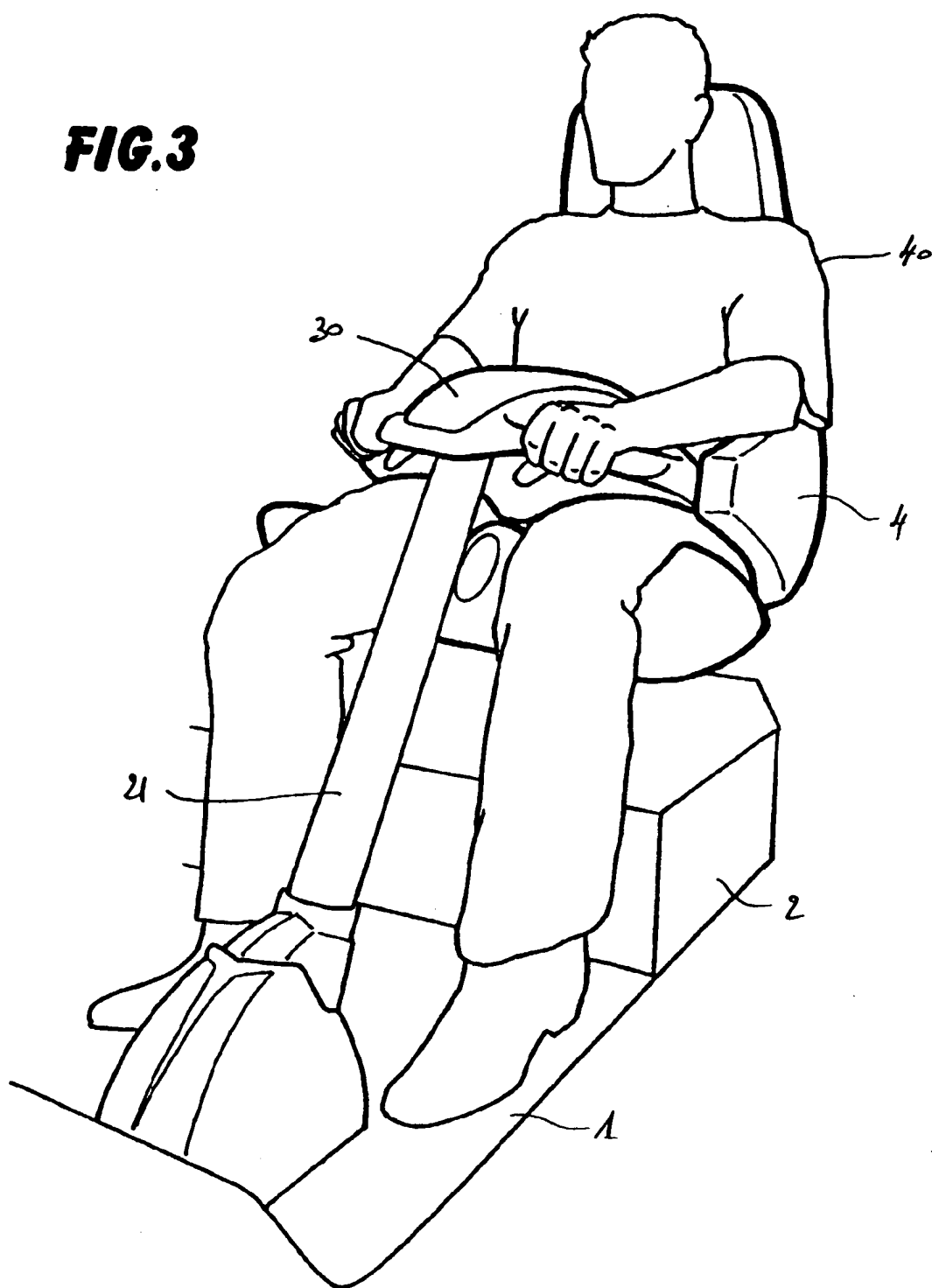
**FIG. 1**

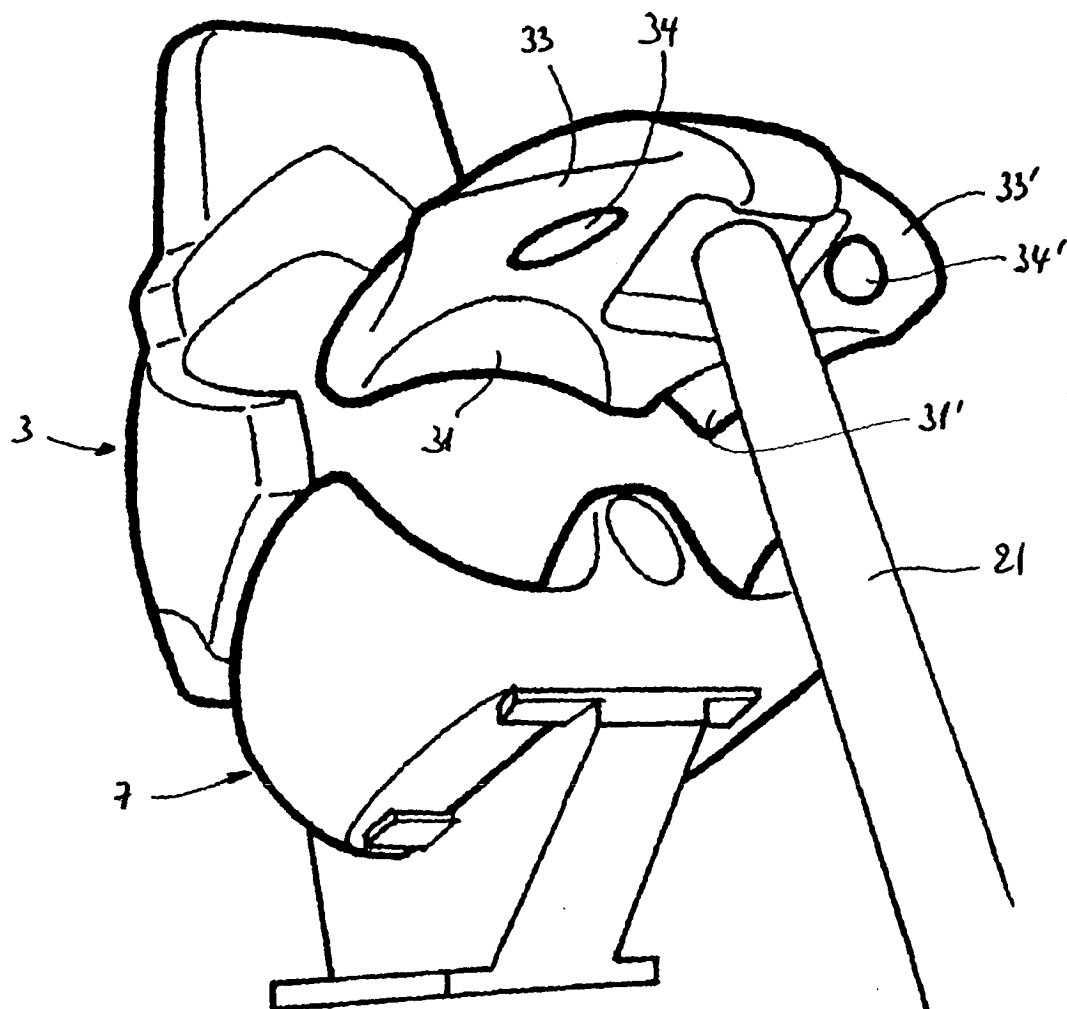


**FIG.2**



**FIG.3**

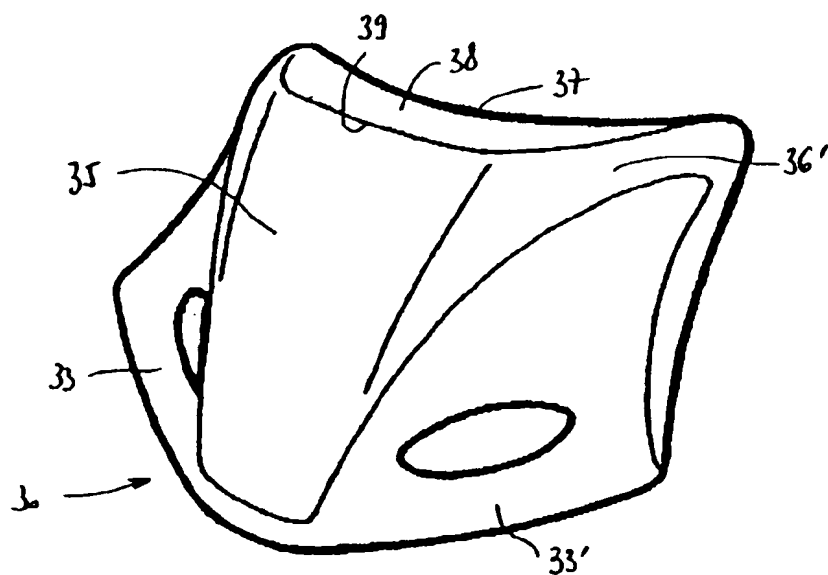




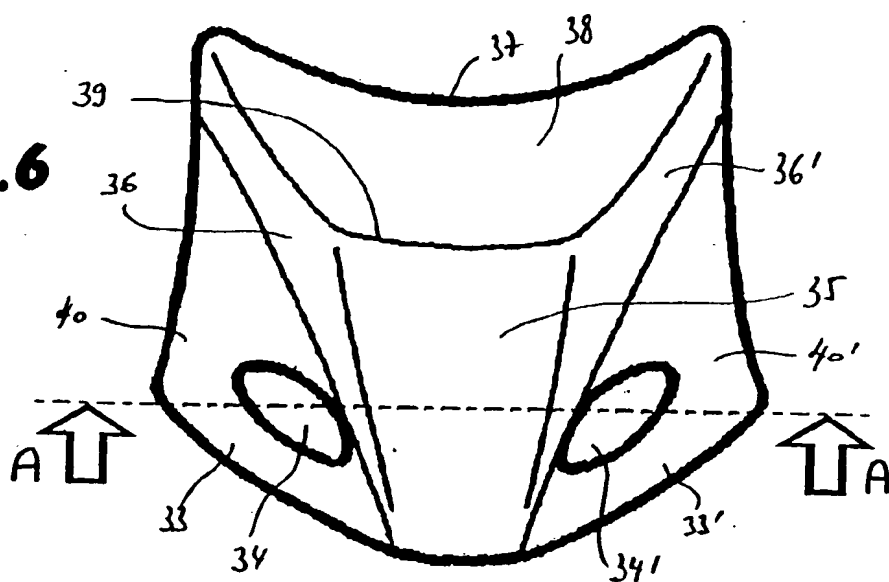
**FIG.4**



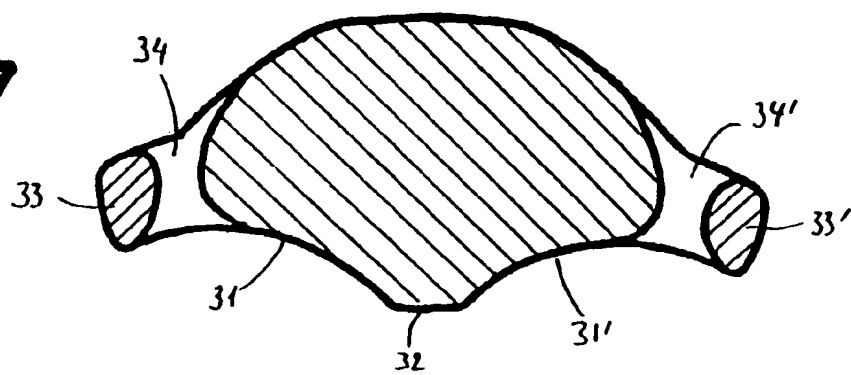
**FIG.5**

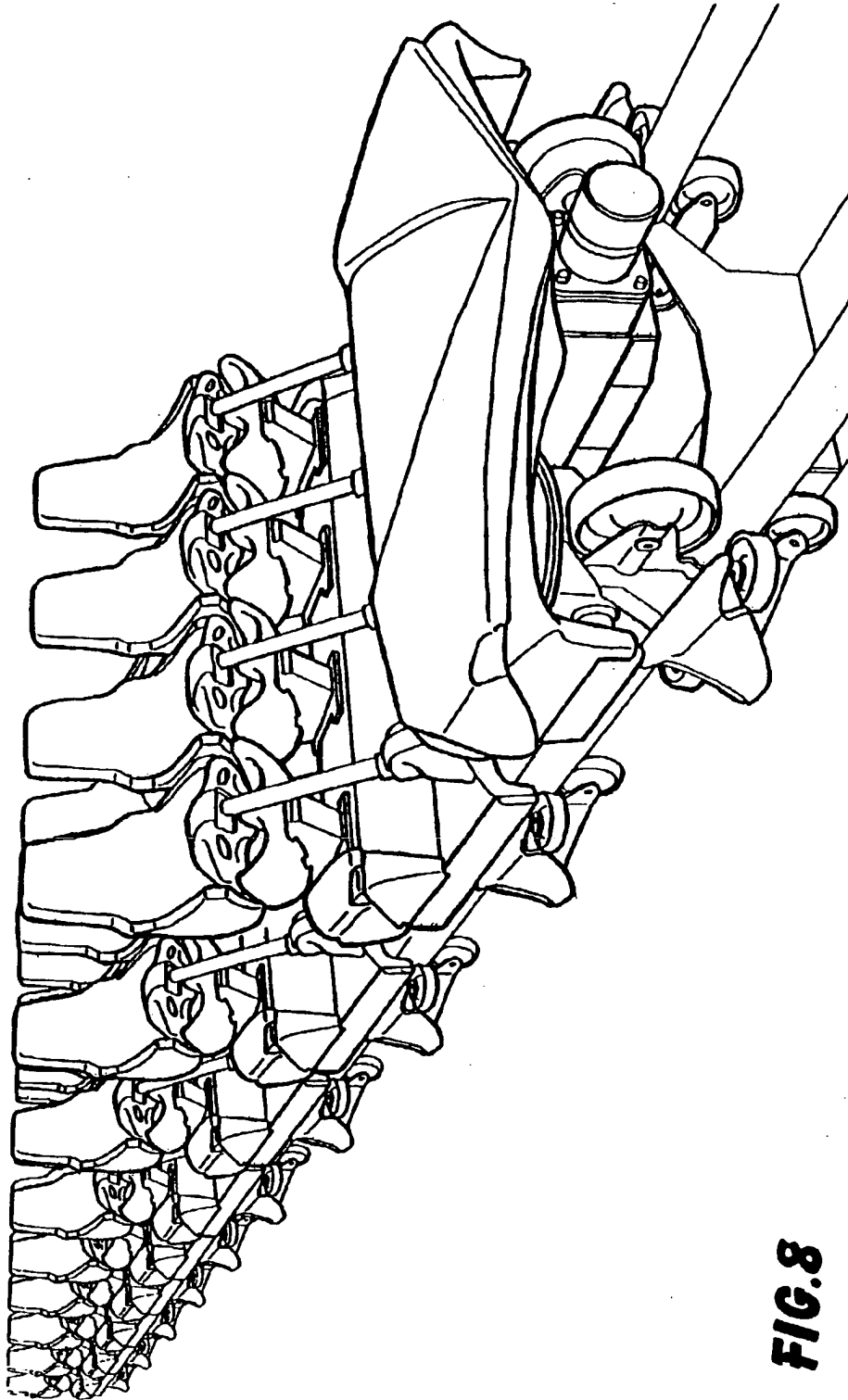


**FIG.6**



**FIG.7**





**FIG. 8**



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 99 81 1106

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	US 5 100 173 A (KUDLER JEFFREY P) 31 mars 1992 (1992-03-31) * colonne 3, ligne 10 - ligne 14; figures *	1,7	A63G7/00
A	US 3 893 703 A (CHIKA JOHN J) 8 juillet 1975 (1975-07-08) * abrégé; figures 24-28 *	1,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A63G B60R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>13 avril 2000</b>	Examineur <b>Godot, T</b>
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 (03.02) (P04C02)

BEST AVAILABLE COPY

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 81 1106

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

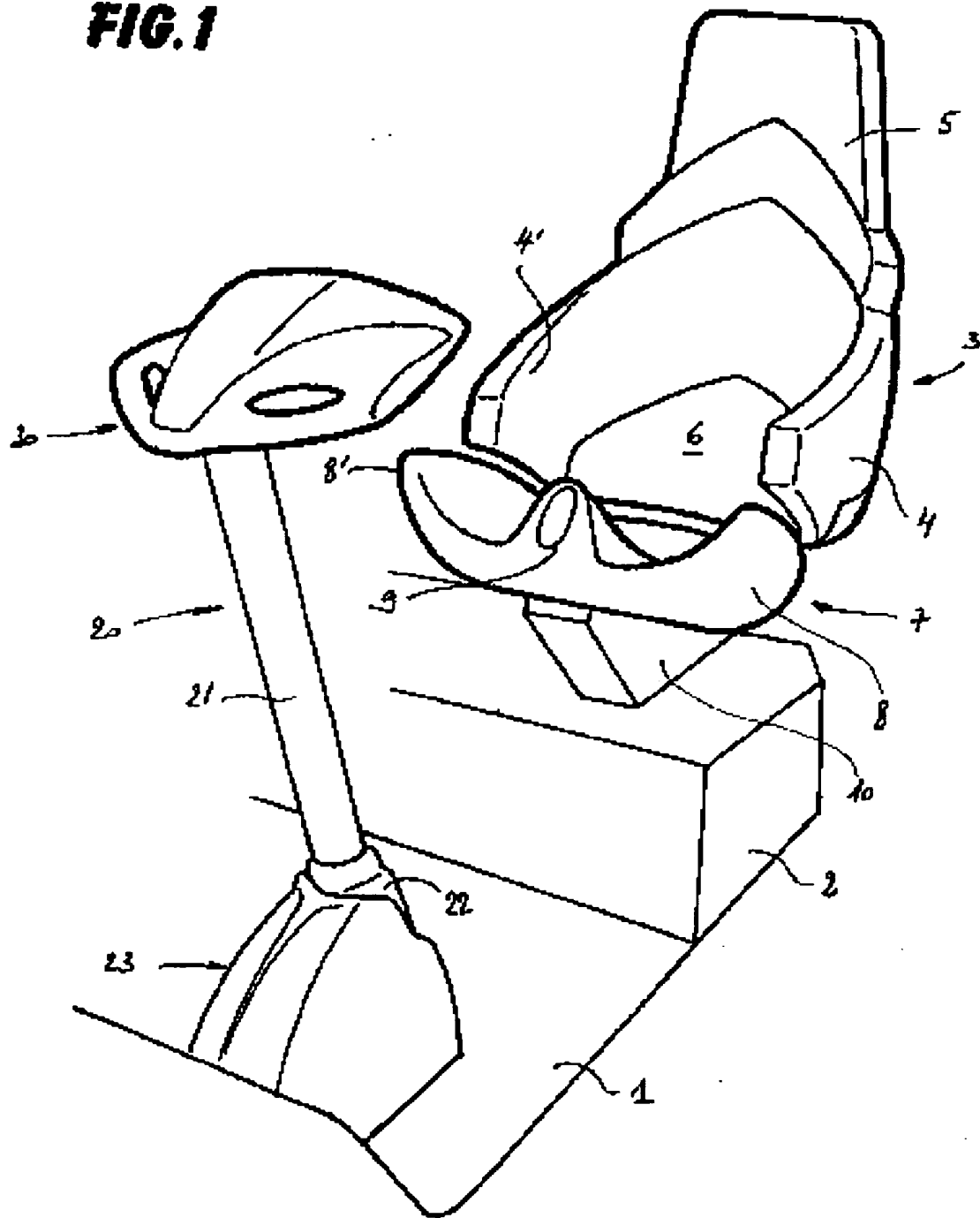
13-04-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5100173 A	31-03-1992	AUCUN	
US 3893703 A	08-07-1975	AUCUN	

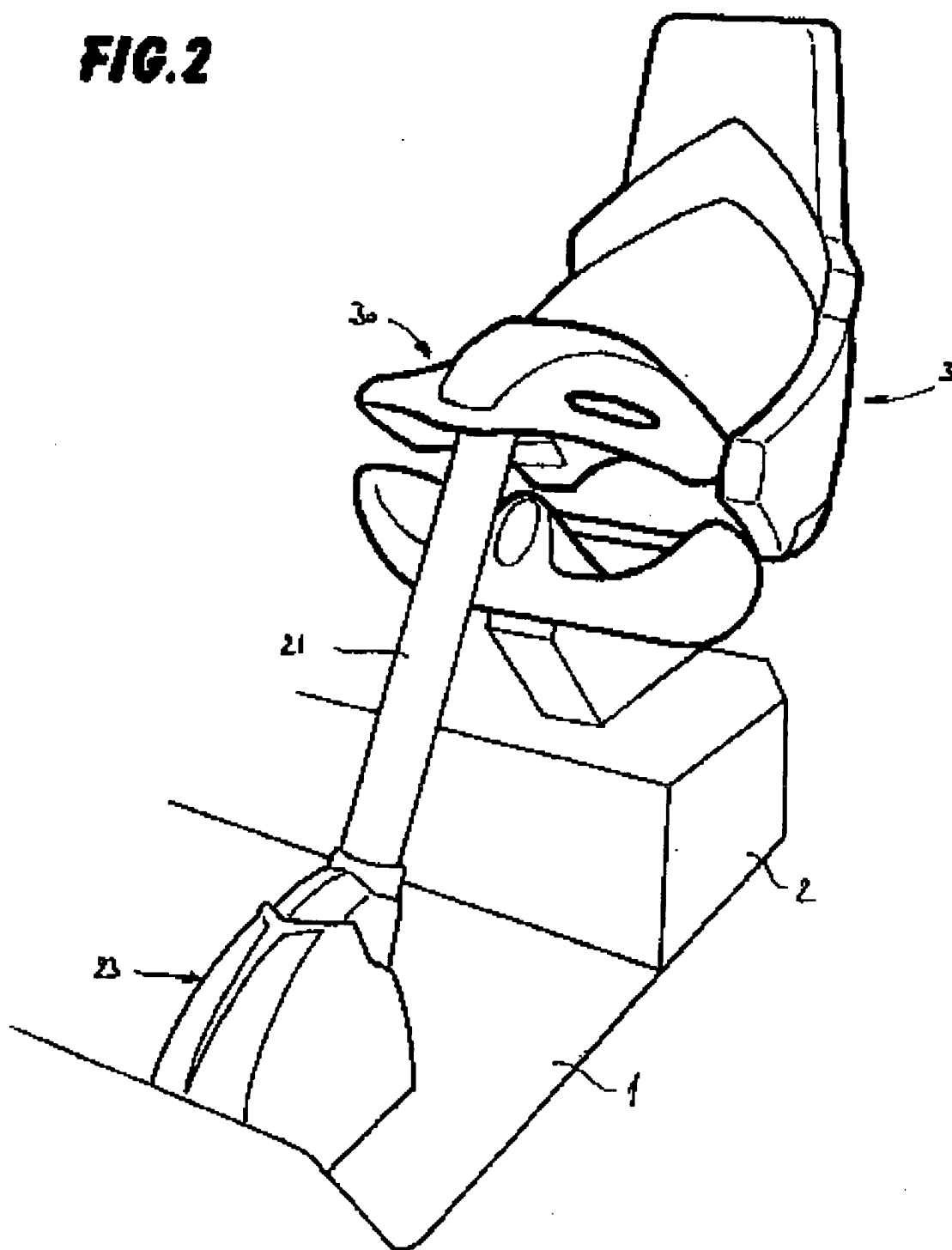
EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

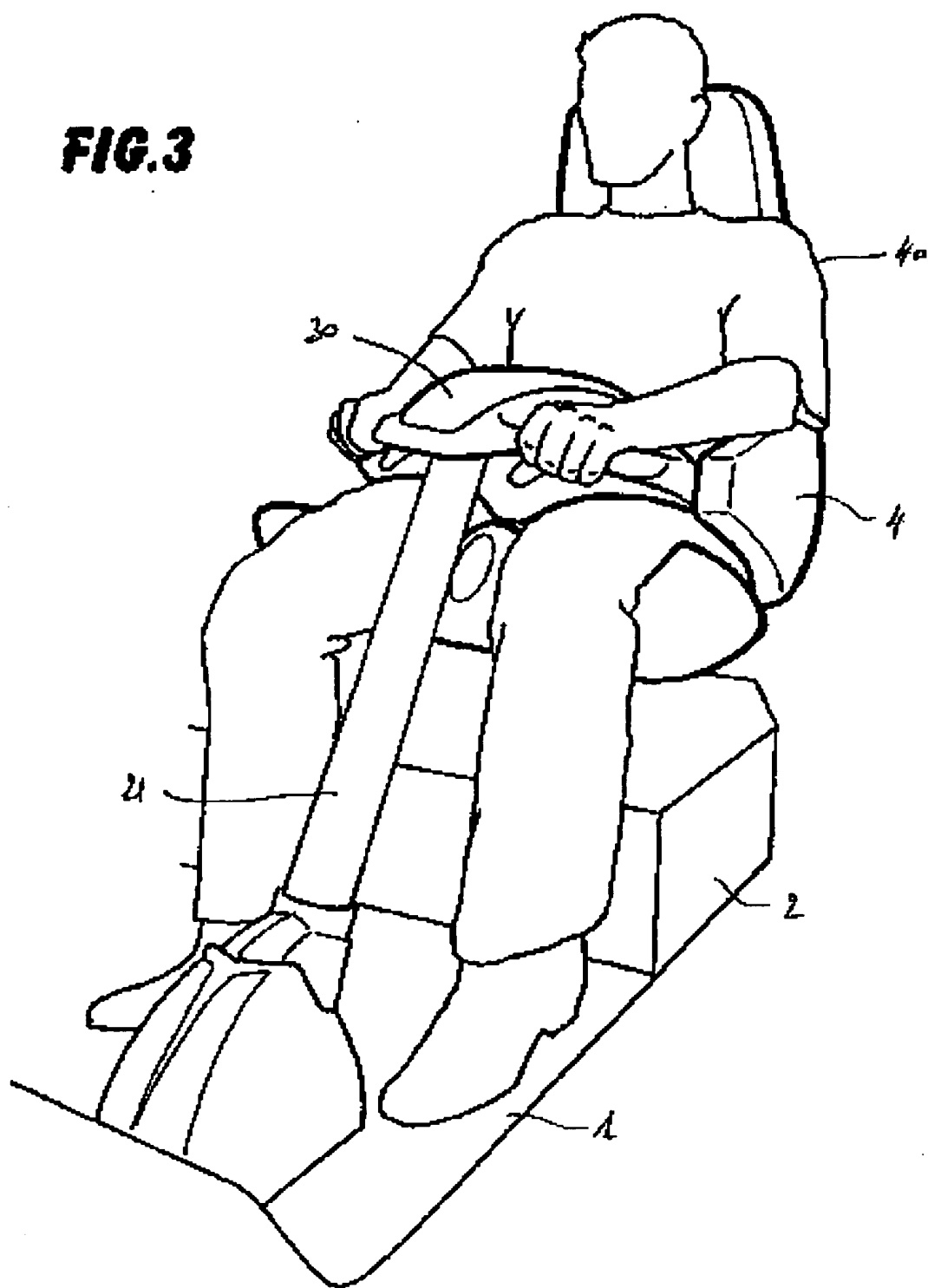
**FIG. 1**

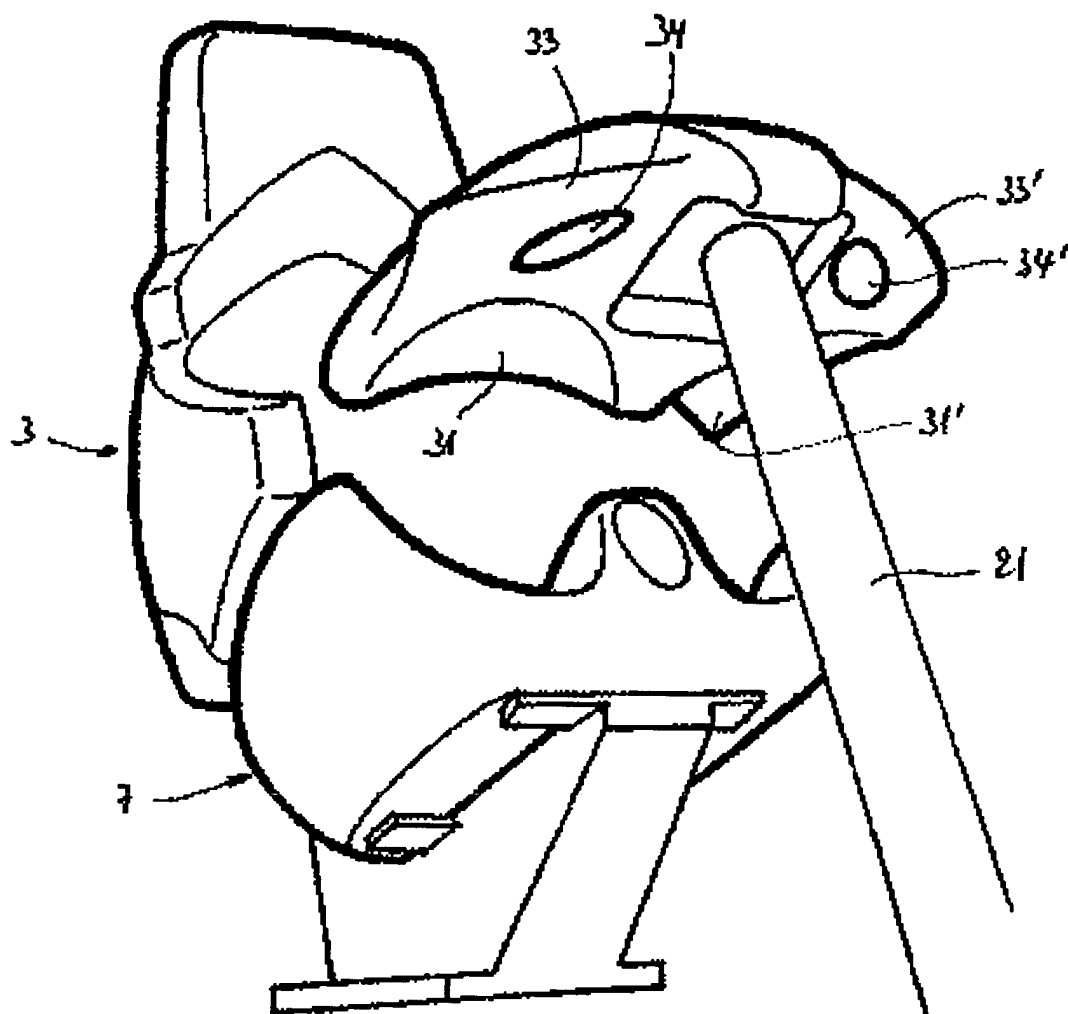


**FIG. 2**



**FIG.3**

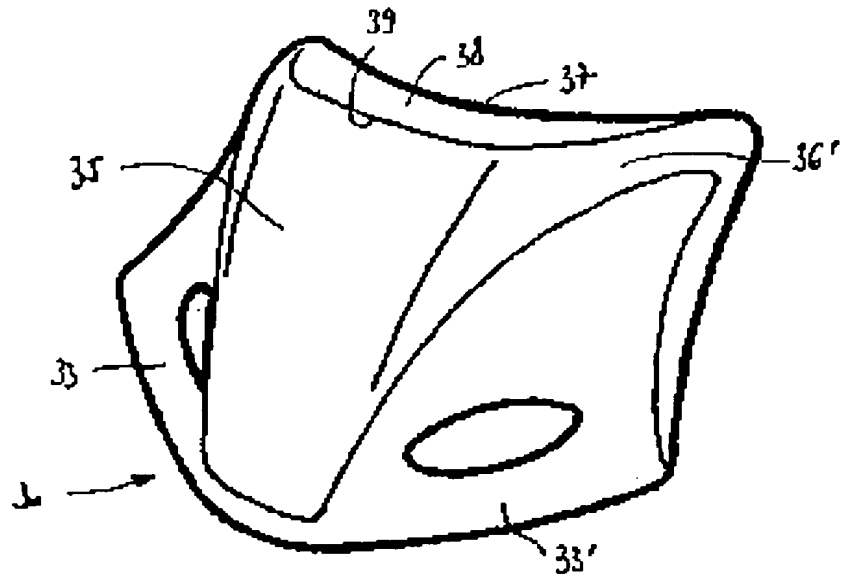




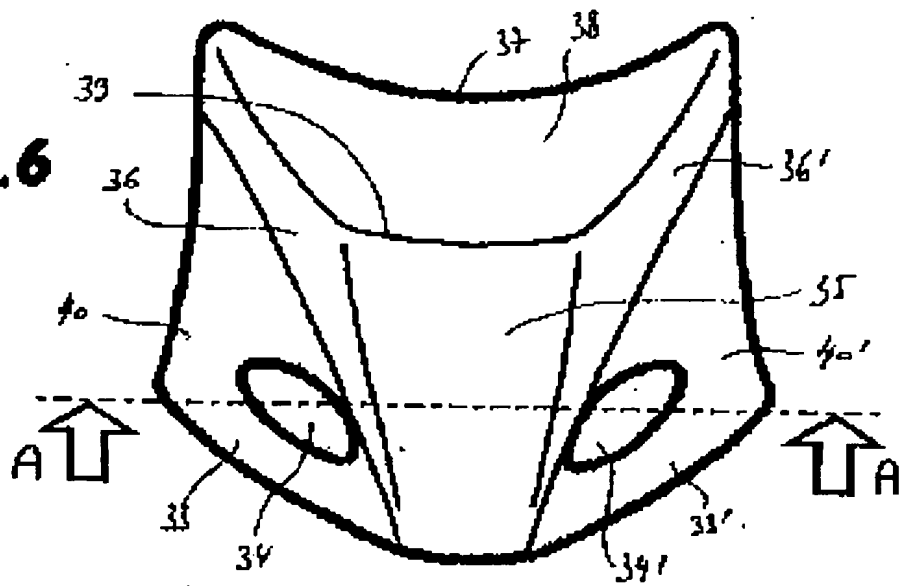
**FIG. 4**



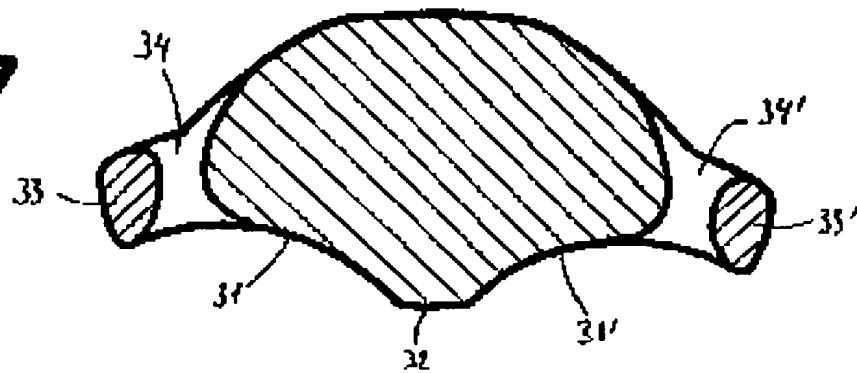
**FIG.5**

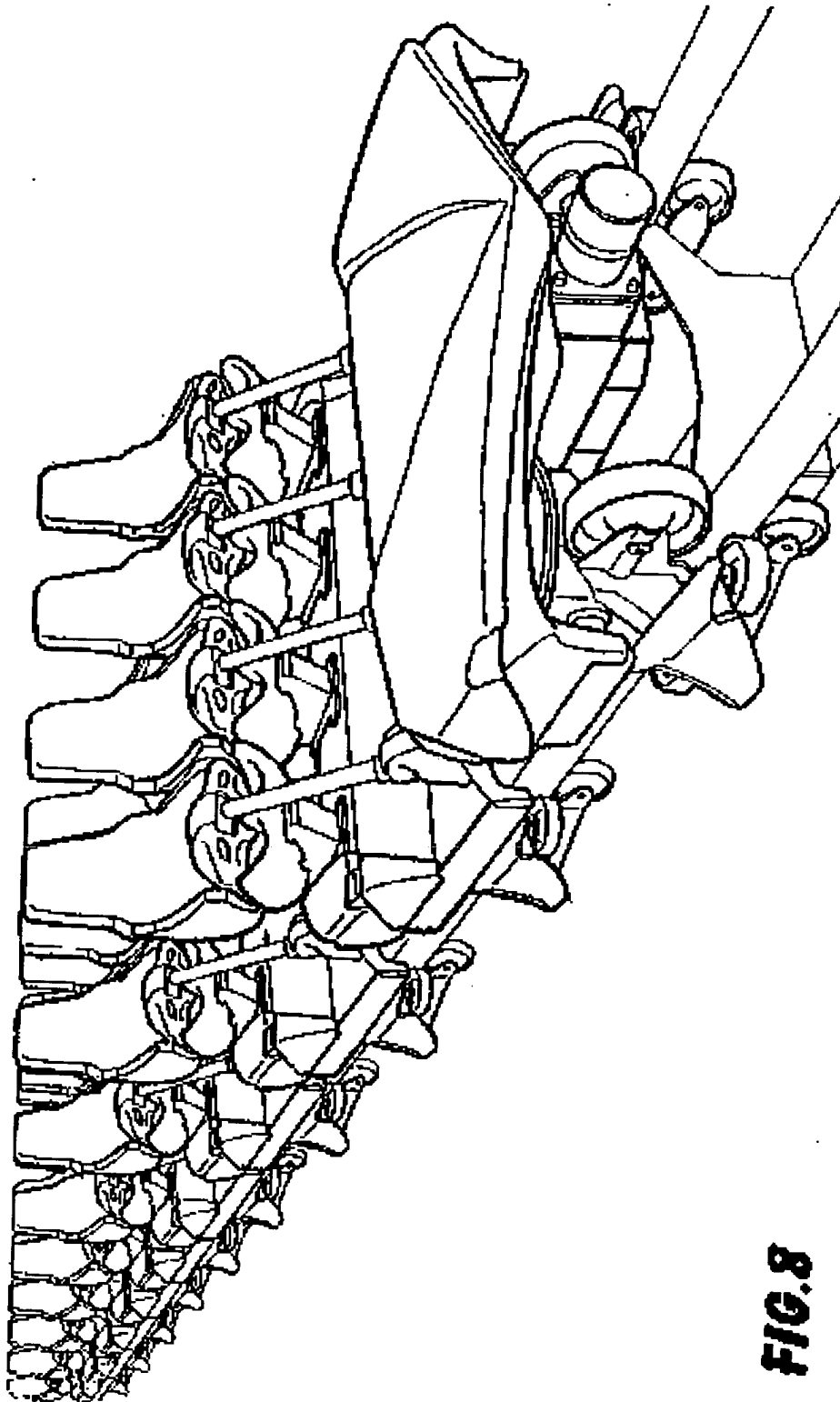


**FIG.6**



**FIG.7**





**FIG. 8**